

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

JAPANESE

NEXT

LEGAL
STATUS

1 / 4

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-193164

(43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

B65H 31/00

B41J 29/377

G03G 15/00

G03G 21/00

(21)Application number : 09-369597

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.12.1997

(72)Inventor : KIMURA AKIJI
TAKAHASHI KAZUAKI
TADA HIDEKI

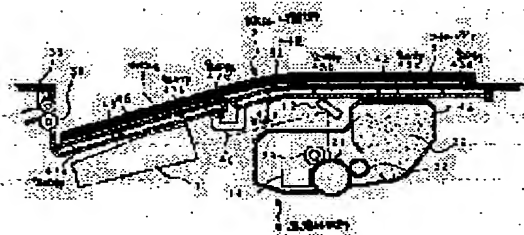
(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent heat generated from a sheet bundle loaded on a discharged sheet loading part from flowing within a device main body by interrupting heat transmission from sheets to be loaded on the discharged sheet loading part to the inside of the device main body.

SOLUTION: In normal print of about two or three sheets, sheets after the sheets are discharged get out in the air and gradually lower up to a normal temperature. But, when several tens sheets of print are continuously printed and are loaded on a discharged sheet loading part 7, heat of each sheet is not irradiated and is stored at the inside of a sheet bundle S 2.

Because this heat is transmitted to each upper surface part 41 of a cartridge door 8 and a discharge tray 9 but heat is insulated by air layers of cavity parts 43a to 43d and 47a to 47c at the inside, heat is made difficult to be transmitted to lower surface parts 42 and 46 and rises in temperature of a process cartridge 13 and a laser scanner 11 located just under a cartridge door 8 and the discharge tray 9 are suppressed.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An image forming device comprising:

A device main frame is met and it is the discharged sheet base of pallet.

An insulation means which intercepts heat transfer inside [from a sheet in which a picture formed on a sheet is loaded into said discharged sheet base of pallet in an image forming device with which discharge loading of the sheet by which heat fusing was carried out is carried out in a heat fusing part in a device main frame] a device main frame in the discharged sheet base of pallet.

[Claim 2]The image forming device according to claim 1 which making an insulation means into a hollow structured which has a hollow part inside, and forming in the discharged sheet base of pallet in one.

[Claim 3]The image forming device according to claim 2 constituted by undersurface part used as an interface of an upper face part and an inside of a device main frame from which the discharged sheet base of pallet is formed to serve also as an armoring part of a device main frame, and a hollow structured constitutes a sheet load carrying face.

[Claim 4]The image forming device according to claim 2 or 3 providing at least two or more openings which lead to said hollow part in the discharged sheet base of pallet, and making a hollow part into a ventilation flue for cooling.

[Claim 5]An image forming device given in one paragraph of claims 1 thru/or 4 having a reflector in which radiant heat from a sheet in which an insulation means was discharged is reflected.

[Claim 6]An image forming device given in one paragraph of claims 1 thru/or 5, wherein it makes two or more ribs into an insulation means in preparation for one that a sheet load carrying face should be formed in the upper surface of the discharged sheet base of pallet and

two or more ribs are arranged with a sheet discharging direction and a predetermined angle.
[Claim 7]An image forming device given in one paragraph of claims 1 thru/or 6 to which the discharged sheet base of pallet is up, and a process cartridge is in the lower part.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to what equipped especially the device upper surface with the discharged sheet base of pallet about image forming devices used as an output unit of a computer, such as a printer and a copying machine.

[0002]

[Description of the Prior Art]As an example of this conventional kind of image forming device, there is the printer 101 as shown, for example in drawing 7. That is, after image formation is carried out by the image formation part 105, the sheet S with which it was fed from the feed tray 103 installed in the lower part of the device main frame 102 is constituted so that it may be discharged to the discharged sheet base of pallet 107 installed in the upper part of the device main frame 102 and may be loaded.

[0003]The discharged sheet base of pallet 107 in this printer 101 is formed to serve also as the top armor face of the device main frame 102.

It comprised an upper face part of the discharging tray 109 which is a part of exterior member, and the cartridge door 108 for process cartridge 113 attachment and detachment supported by the door hinge 140 so that opening and closing are possible.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the case of the above-mentioned conventional technology. Since the sheet heated by the anchorage device 116 continues on the discharged sheet base of pallet 107 and is accumulated one by one, when performing image formation continuously, The heat accumulated into the sheet bundle S2 raised the ambient temperature of the device main frame 102 inside via the discharged sheet base of pallet 107, and was not preferred.

[0005]Then, the purpose of this invention intercepts the heat which gives a thermal protection structure to the discharged sheet base of pallet, and flows in a device main frame from the discharged sheet bundle, and there is in providing the image forming device which can make the temperature up inside a device main frame ease.

[0006]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, if it is in this invention, In an image forming device with which discharge loading of the sheet which was provided with the discharged sheet base of pallet along with a device main frame, and in which heat fusing of the picture formed on a sheet was carried out to the discharged sheet base of pallet in a heat fusing part in a device main frame is carried out, An insulation means which intercepts heat transfer inside [from a sheet loaded into said discharged sheet base of pallet] a device main frame was established.

[0007]According to this invention, heat emitted from a sheet bundle loaded into the discharged sheet base of pallet can be prevented from flowing into a device main frame, and a rise in heat inside a main part of a forming device can be made to ease by an insulation means.

[0008]It is characterized by forming an insulation means in the discharged sheet base of pallet in one as a hollow structured which has a hollow part inside.

[0009]Adiabatic efficiency can be acquired by forming an air layer in an inside of a hollow part by making the discharged sheet base of pallet into a hollow structured.

[0010]The discharged sheet base of pallet is formed to serve also as an armoring part of a device main frame, and, as for a hollow structured, it is preferred to be constituted by undersurface part used as an interface of an upper face part and an inside of a device main frame which constitute a sheet load carrying face.

[0011]It has at least two or more openings which pass to the side side of said discharged sheet base of pallet with said centrum so that said centrum may serve as a ventilation flue.

[0012]By establishing a ventilation flue in an inside of the discharged sheet base of pallet, the discharged sheet base of pallet itself can be cooled, and a rise in heat inside a device main frame can be conjointly eased with adiabatic efficiency.

[0013]It is characterized by having a light reflector which may reflect radiant heat from a sheet in which an insulation means was discharged.

[0014]Since radiant heat of a sheet discharged by forming a light reflector can be reflected, a rise in heat inside a device main frame can be eased much more efficiently.

[0015]Two or more ribs are made the upper surface of said discharged sheet base of pallet with an insulation means in preparation for one that a sheet load carrying face should be formed.

[0016]Since heat of the sheet bundle bottom can be missed to the exterior by forming space in the sheet bundle bottom discharged with two or more ribs, a rise in heat inside a main part can

be made to ease.

[0017]As for two or more of these ribs, it is preferred to have a sheet discharging direction and a predetermined angle.

[0018]

[Embodiment of the Invention]This invention is explained based on the embodiment of a graphic display below.

[0019][A 1st embodiment] Drawing 1 shows the image forming device concerning a 1st embodiment of this invention, and explains it by this embodiment taking the case of the printer of a laser-beam method as shown in drawing 1 and drawing 2 as an image forming device.

[0020]This printer 1 is provided with the sheet paper cassette 3, the sheet feeding part 4, the image formation part 5, and the sheet ejection part 6 with which the lower part of the device main frame 2 is equipped enabling free attachment and detachment, and the discharged sheet base of pallet 7 loading the sheet which image formation was carried out and was discharged is established in the upper face part of the device main frame 2.

[0021]The image formation part 5 is provided with the laser scanner 11, the reflective mirror 12, the process cartridge 13, the transfer roller 14, the conveying base 15, and the anchorage device 16.

[0022]The inside of the process cartridge 13 is equipped with the developing roller 22, the charged roller 23, and the cleaner 24 grade centering on the photoconductive drums 21 including the toner 20. This process cartridge 13 is equipped from the opening of the upper surface of the device main frame 1, enabling free attachment and detachment, and an opening can be freely opened and closed by the cartridge door 8 which rotates focusing on the hinge 40.

[0023]The discharged sheet base of pallet 7 is constituted by the discharging tray 9 which serves as the armor face of the above-mentioned device main frame 2, and the upper face part 41 of said cartridge door 8.

[0024]The discharging tray 9 is fabricated by one with the resin material, and it has the hollow parts 47a-47c which constitute an insulation means between the upper face part 45 and the undersurface part 46. It is fabricated with the resin material by one so that said cartridge door 8 may have the hollow parts 43a-43d between the upper face part 41 and the undersurface part 42 similarly.

[0025]Next, an operation of a 1st embodiment is explained.

[0026]The sheet of one sheet of the sheet bundle S1 topmost part in the sheet paper cassette 3 is taken out by the feed roller 25, and is conveyed by the roller 26 and Collo 27 along with the guide 28 to the image formation part 5. On the other hand, the light emitted from the laser scanner 11 is reflected by the reflective mirror 12, and a latent image is formed by scanning the photoconductive drum 21 top, and also a toner image is formed by the toner supplied from

the developing roller 22, and it is transferred on a sheet by the transfer roller 14.

[0027]The sheet after transfer is sent to the anchorage device 16 as a heat fusing part in accordance with the conveying base 15, by the fixing roller 29 and the pressurizing roller 30, it is heated and pressurized and fixing to the sheet of a toner image is performed.

[0028]And the sheet S in which the upper surface was fixed to the picture is sent to the sheet ejection part 6, reverses the rear surface of a sheet along with the discharge guide 31, on the discharged sheet base of pallet 7, turns an image formation side down, and is discharged and loaded one by one by the discharge roller 32 and discharge Collo 33.

[0029]Here, the sheet immediately after passage of the anchorage device 16 is 80-100 °C and an elevated temperature, and it has the heat of 60-70 °C also immediately after discharging on the discharged sheet base of pallet 7. Although the sheet after discharge touches on the open air and temperature falls to ordinary temperature gradually on the usual print of about 2-3 sheets, tens of sheets are printed continuously, and when loading on the discharged sheet base of pallet 7, it is accumulated in the inside of the sheet bundle S2, without emitting the heat of each sheet.

[0030]Although this heat is transmitted to each upper face part 41 and 50 of the cartridge door 8 and the discharging tray 9, Since it is insulated with the hollow parts 43a-43d of the inside, and the air layer of 47a-47c, It is is hard to be transmitted to the undersurface parts 42 and 46 indifferent, and the rise in heat of the process cartridge 13 and the laser scanner 11 which are located directly under the cartridge door 8 and the discharging tray 9 can be suppressed.

[0031]Next, other embodiments of this invention are described.

[0032]Each following embodiment shall be what changed a part of 1st previous embodiment, shall explain hereafter the portion which is mainly different from a 1st embodiment, shall attach the numerals same about the same portion as a 1st embodiment, and shall omit explanation.

[0033][A 2nd embodiment] Drawing 3 shows a 2nd embodiment of this invention.

[0034]That is, in this embodiment, as shown in drawing 3, the exhaust window 50 as an opening is formed in the lateral portion of the device main frame 2, the ventilating fan 51 is arranged to that inside, and a hollow part is used for it as the ventilation flues 52 and 53 for cooling.

[0035]Integral moulding of the ventilation flues 52 and 53 was carried out to the cartridge door 8 and the discharging tray 9, respectively, they are formed in a sheet discharging direction and direction crossing at a right angle, and the opening by the side of the inspired air flow path side of the ventilating fan 50 and said ventilating fan 50 of said ventilation flues 52 and 53 is combined with the duct 54.

[0036]According to a 2nd embodiment, heat transfer from the sheet bundle S2 on the discharged sheet base of pallet 7 to into the device main frame 2 is intercepted by the air layer of the ventilation flues 52 and 53, and. When the ventilating fan 50 works, with the side in

which the ventilating fan 50 of device main frame 2 inside is installed, the air of the opposite hand B is exhausted through the ventilation flues 52 and 53 in the device exterior in the direction of the arrow A.

[0037]Since the air in the ventilation flue 52 and 53 warmed at this time with the heat which the sheet bundle S2 on the discharged sheet base of pallet 7 emits is also exhausted simultaneously, it becomes difficult for heat to get across to device main frame 2 inside, and the rise in heat of the process cartridge 13 or the laser scanner 11 can be suppressed.

[0038][A 3rd embodiment] A 3rd embodiment of this invention is shown in drawing 4.

[0039]That is, as shown in drawing 4, the cartridge door 8 forms the hollow part 62 with the upper face part 60 and the inner cover 61 attached to the inside. The aluminium sheet 63 as a reflector about 10 micrometers thick is stuck on the upper surface of said inner cover 61, and the reflector is formed. The discharging tray 9 is similarly provided with the upper face part 70, the inner cover 71, the space 72, and the aluminium sheet 73.

[0040]While insulating with the hollow parts 62 and 72 like a previous example, the heat transmitted to each upper face part 60 and 70 of the cartridge door 8 and the discharging tray 9 from the sheet bundle S2 by constituting in this way, Much more adiabatic efficiency can be acquired by reflecting the radiant heat from the upper face parts 60 and 70 with the aluminium sheets 63 and 73 furthermore, and intercepting the inflow to the inside of the device main frame 2.

[0041]In order to form a reflector on the inner cover 61 and 71 here, the aluminium sheet was stuck, but if a reflector is formed, it is possible to carry out mirror plane processing of the surface of the inner cover 61, for example by paint etc., or to fabricate inner cover 61 the very thing with a silver resin material etc.

[0042][A 4th embodiment] A 4th embodiment of this invention is shown in drawing 5.

[0043]That is, as shown in drawing 5 and drawing 6, it had a sheet discharging direction and an angle of about 45 degrees, the predetermined interval was separated respectively, and the upper surface side of the undersurface part 80 of the cartridge door 8 is equipped with two or more ribs 81. two or more of these ribs 81 -- it has respectively fixed height and space is formed between the sheet bundle S2 and the undersurface part 80 of the cartridge door 8. The undersurface part 82 of the discharging tray 9 is similarly equipped with two or more ribs 83.

[0044]The discharged sheet does not contact the undersurface parts 80 and 82, but is loaded on two or more ribs 81 and 83 by this composition. For this reason, since the air warmed between the undersurface parts 80 and 82 and the sheet bundle S2 can escape to the exterior as the arrow H shows from between [each] two or more ribs 81 and 83 while the adiabatic efficiency by an air layer as well as a previous example is acquired, there is much more adiabatic efficiency.

[0045]Although the discharged sheet base of pallet 7 was established in the upper part of the

device main frame in each of this embodiment, it may provide not only in the device main frame upper part but in the side.

[0046]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, by an insulation means, the heat emitted from the sheet bundle loaded into the discharged sheet base of pallet can be prevented from flowing into a device main frame, and the rise in heat inside the main part of a forming device can be eased.

[0047]since adiabatic efficiency can be acquired by forming an air layer in an inside by making the discharged sheet base of pallet into a hollow structured, the heat of the discharged sheet flows into the inside of a main part -- thing prevention can be carried out and the rise in heat inside a main part can be made to ease

[0048]The heat of the discharged sheet can be prevented from flowing into the inside of a main part, and the rise in heat inside a main part can be made to ease by establishing a ventilation flue in the inside of the discharged sheet base of pallet.

[0049]Since the radiant heat of the sheet discharged by forming a light reflector in the discharged sheet base of pallet can be reflected, the rise in heat inside a main part can be made to ease. Since the heat of the sheet bundle bottom can be missed to the exterior by forming space in the sheet bundle bottom discharged with two or more ribs, the rise in heat inside a main part can be made to ease.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]Drawing 1 is an important section transverse-plane sectional view of the image forming device concerning a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 2]Drawing 2 is the whole image forming device transverse-plane sectional view concerning a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 3]Drawing 3 is a perspective view of the image forming device concerning a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 4]Drawing 4 is an important section transverse-plane sectional view of the image forming device concerning a 3rd embodiment of this invention.

[Drawing 5]Drawing 5 is an important section transverse-plane sectional view of the image forming device concerning a 4th embodiment of this invention.

[Drawing 6]Drawing 6 is a plan of the image forming device concerning a 4th embodiment of this invention.

[Drawing 7]Drawing 7 is the conventional whole image forming device transverse-plane sectional view.

[Description of Notations]

1 Printer

2 Device main frame

7 Discharged sheet base of pallet

8 Cartridge door

9 Discharging tray

11 Laser scanner

13 Process cartridge

S1 sheet bundle (inside of a sheet paper cassette)

S2 Discharged sheet bundle

[Translation done.]

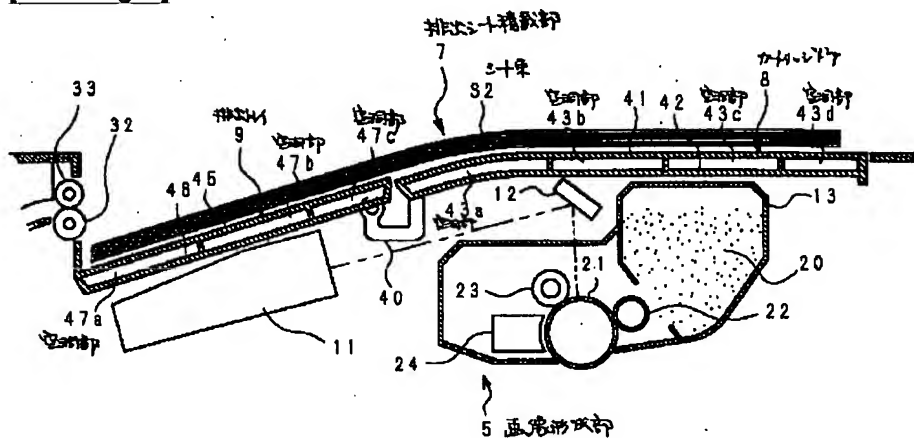
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

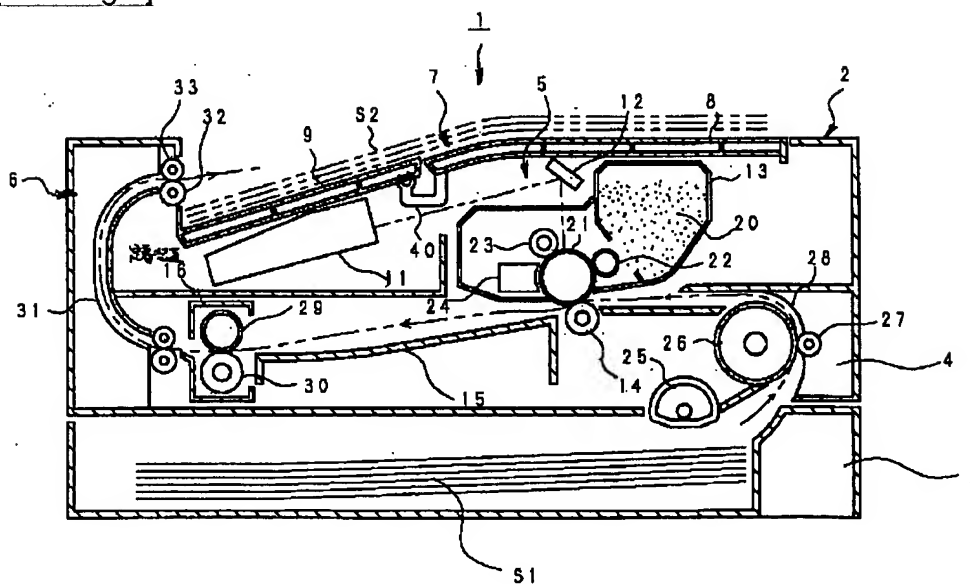
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

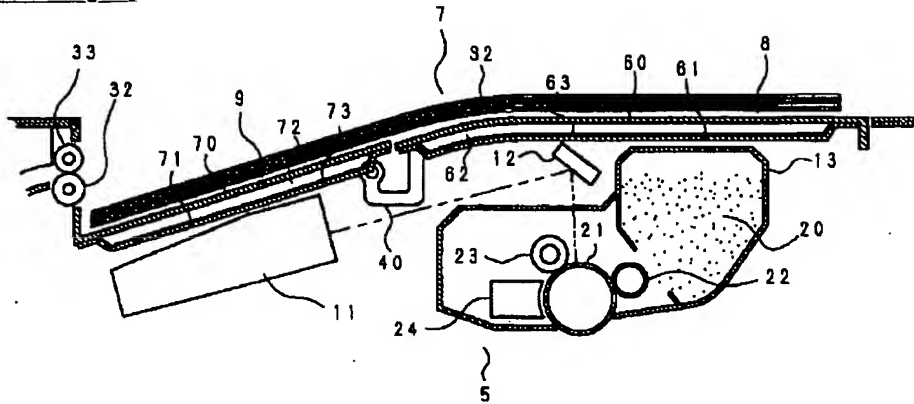
[Drawing 1]



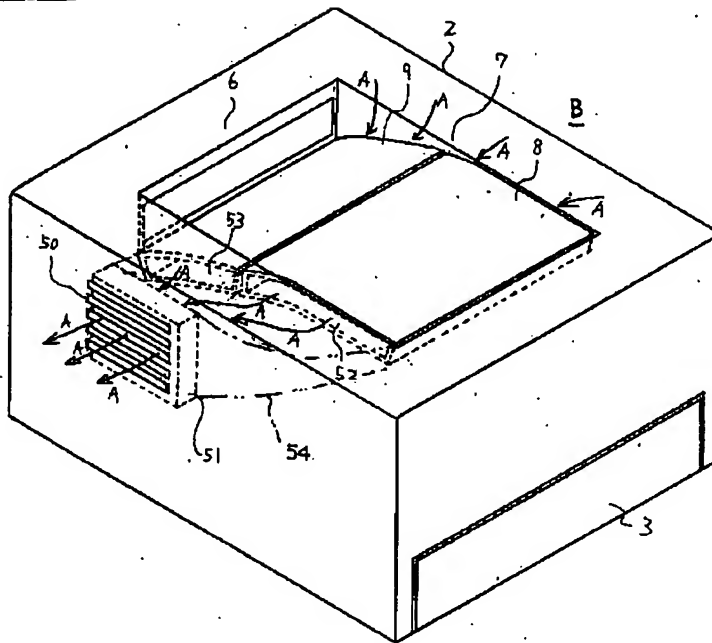
[Drawing 2]



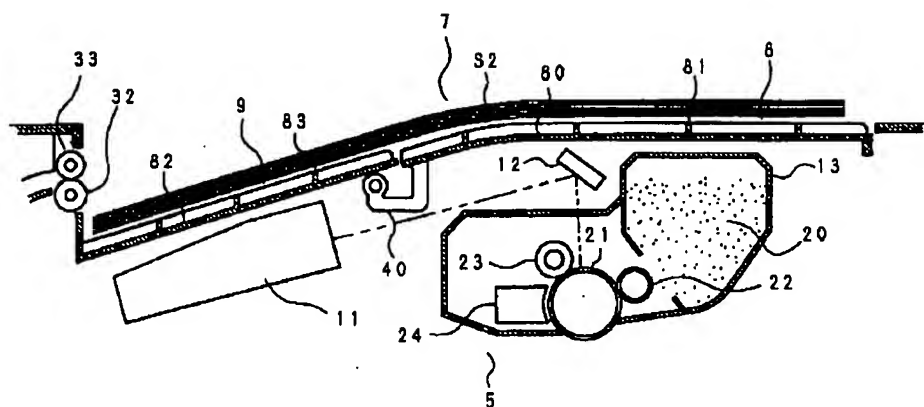
[Drawing 4]



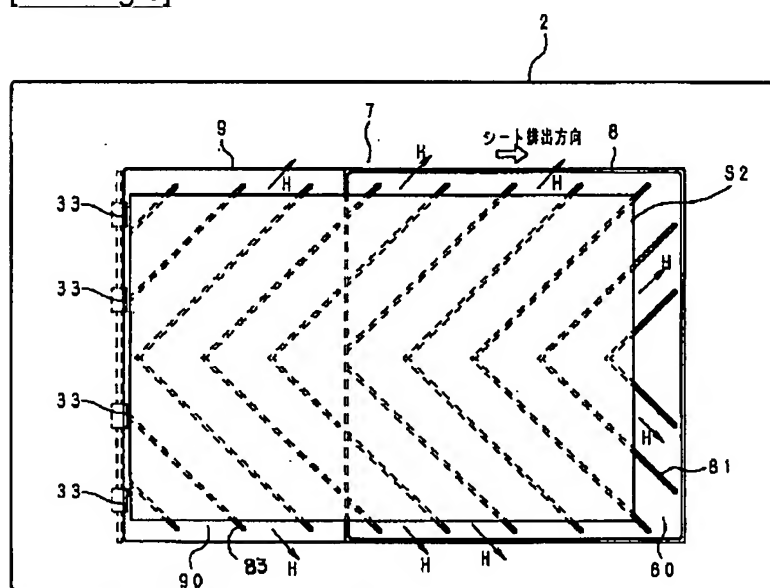
[Drawing 3]



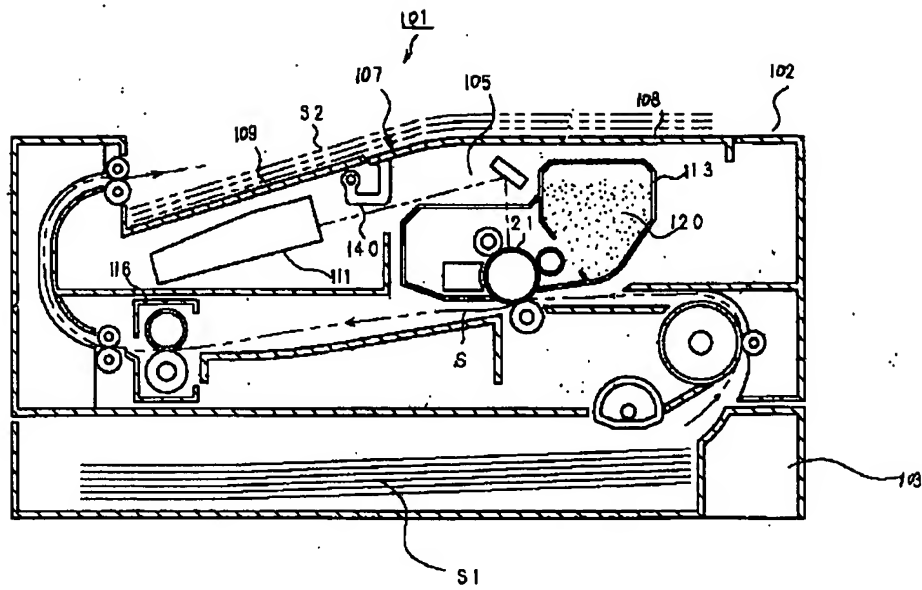
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-193164

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.⁸
B 6 5 H 31/00
B 4 1 J 29/377
G 0 3 G 15/00
21/00

識別記号
5 3 0
5 3 0

F I
B 6 5 H 31/00 Z
G 0 3 G 15/00 5 3 0
21/00 5 3 0
B 4 1 J 29/00 P

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-369597

(22) 出願日 平成 9 年(1997) 12月26日

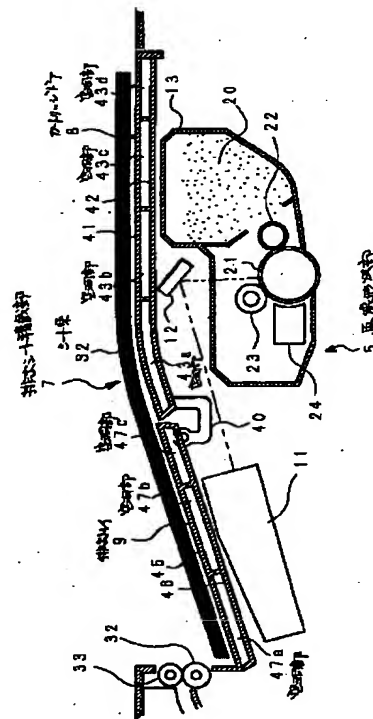
(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号
(72) 発明者 木村 章治
東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号キヤノ
ン株式会社内
(72) 発明者 高橋 和明
東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号キヤノ
ン株式会社内
(72) 発明者 多田 秀樹
東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号キヤノ
ン株式会社内
(74) 代理人 弁理士 世良 和信 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 装置本体上面の排出シート積載部上に排出されたシート束から本体内部に流入する熱を遮断し、本体内部の温度上昇を緩和する。

【解決手段】 装置本体上面に設けられる排出シート積載部 7 自体を中空構造にする、また内側に反射面を設ける等によって断熱構造をもたせる。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】装置本体に沿って排出シート積載部を備え、排出シート積載部にはシート上に形成された画像が装置本体内の熱定着部で熱定着されたシートが排出積載される画像形成装置において、前記排出シート積載部に、積載されるシートからの装置本体内部への熱伝達を遮断する断熱手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】断熱手段を内部に空洞部を有する中空構造とし、排出シート積載部に一体的に形成されることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】排出シート積載部は装置本体の外装部を兼ねて形成されるもので、中空構造はシート積載面を構成する上面部と装置本体内部との境界面となる下面部とにより構成される請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】排出シート積載部に前記空洞部と通じる少なくとも2つ以上の開口部を設け、空洞部を冷却用の通風路とすることを特徴とする請求項2または3に記載の画像形成装置。

【請求項5】断熱手段が排出されたシートからの放射熱を反射する反射面を有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項6】排出シート積載部の上面にシート積載面を形成すべく複数のリブを一体に備えて断熱手段とし、複数のリブがシート排出方向と所定の角度をもって配置されることを特徴とする請求項1乃至5のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項7】排出シート積載部は上方にあって、その下方にはプロセスカートリッジがある請求項1乃至6のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータの出力装置として用いられるプリンタ、複写機等の画像形成装置に関し、特に装置上面に排出シート積載部を備えたものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の画像形成装置の一例として、たとえば図7に示すようなプリンタ101がある。すなわち、装置本体102の下部に設置された給送トレイ103から給送されたシートSは画像形成部105で画像形成された後、装置本体102の上部に設置された排出シート積載部107へと排出、積載されるよう構成されている。

【0003】このプリンタ101における排出シート積載部107は、装置本体102の上部外装面を兼ねて形成されており、外装部材の一部である排出トレイ109と、ドアヒンジ140によって開閉可能に支持されるプロセスカートリッジ113着脱用のカートリッジドア108の上面部で構成されていた。

2

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来技術の場合には、連続して画像形成を行なうときには、定着装置116によって加熱されたシートが排出シート積載部107上に連続して順次積み重ねられるため、シート束S2内に蓄積された熱が排出シート積載部107を介してその装置本体102内側の雰囲気温度を上昇させ、好ましくなかった。

【0005】そこで、本発明の目的は、排出シート積載部に断熱構造を持たせ、排出されたシート束から装置本体内部に流入する熱を遮断し、装置本体内部の昇温を緩和させることができる画像形成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明にあっては、装置本体に沿って排出シート積載部を備え、排出シート積載部にはシート上に形成された画像が装置本体内の熱定着部で熱定着されたシートが排出積載される画像形成装置において、前記排出シート積載部に、積載されるシートからの装置本体内部への熱伝達を遮断する断熱手段を設けたことを特徴とする。

【0007】本発明によれば、断熱手段によって、排出シート積載部に積載されたシート束から発せられる熱が装置本体内部へ流入することを防止することができ、形成装置本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0008】断熱手段を内部に空洞部を有する中空構造として、排出シート積載部に一体的に形成される事を特徴とする。

【0009】排出シート積載部を中空構造として空洞部内部に空気層を形成することにより、断熱効果を得ることができる。

【0010】排出シート積載部は装置本体の外装部を兼ねて形成されるもので、中空構造はシート積載面を構成する上面部と装置本体内部との境界面となる下面部とにより構成されることが好ましい。

【0011】前記中空部が通風路となるよう、前記排出シート積載部の側面側に、前記中空部と通ずる少なくとも2つ以上の開口部を有することを特徴とする。

【0012】また、排出シート積載部の内部に通風路を設けることにより、排出シート積載部自体を冷却することができ、断熱効果と相俟って装置本体内部の温度上昇を緩和することができる。

【0013】さらに、断熱手段が排出されたシートからの放射熱を反射し得る反射板を有する事を特徴とする。

【0014】反射板を設けることにより、排出されたシートの放射熱を反射させることができるため、装置本体内部の温度上昇を一層効率的に緩和することができる。

【0015】また、前記排出シート積載部の上面にシート積載面を形成すべく複数のリブを一体に備えて断熱手段とすることを特徴とする。

50

(3)

3

【0016】複数のリブで排出されたシート束の下側に空間を形成することにより、シート束下側の熱を外部へと逃すことができるため、本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0017】この複数のリブはシート排出方向と所定の角度を有していることが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】以下に本発明を図示の実施の形態に基づいて説明する。

【0019】〔第1の実施の形態〕図1は本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置を示すもので、本実施の形態では、画像形成装置として図1および図2に示すようなレーザービーム方式のプリンタを例にとって説明する。

【0020】このプリンタ1は、装置本体2の下部に着脱自在に装着される給紙カセット3やシート給送部4、画像形成部5、シート排出部6を備えており、装置本体2の上面部には、画像形成され排出されたシートを積載する排出シート積載部7が設けられている。

【0021】画像形成部5は、レーザースキャナー11や反射ミラー12、プロセスカートリッジ13、転写ローラー14、搬送台15、定着装置16を備えている。

【0022】プロセスカートリッジ13の内部にはトナー20をはじめとして、感光ドラム21を中心に現像ローラー22や帯電ローラー23、クリーナー24等が備えられている。このプロセスカートリッジ13は、装置本体1の上面の開口部から着脱自在に装備されるもので、開口部はヒンジ40を中心に回転するカートリッジドア8によって開閉自在となっている。

【0023】排出シート積載部7は、上記装置本体2の外装面を兼ねる排出トレイ9と、前記カートリッジドア8の上面部41とによって構成されている。

【0024】排出トレイ9は樹脂材により一体に成形されており、上面部45と下面部46との間に断熱手段を構成する空洞部47a~47cを有している。同様に前記カートリッジドア8も上面部41と下面部42の間に空洞部43a~43dを有するように樹脂材で一体に成形されている。

【0025】次に本第1の実施の形態の作用について説明する。

【0026】給紙カセット3内のシート束S1最上部の一枚のシートが給紙ローラー25によって取り出され、ローラー26、コロ27によりガイド28に沿って画像形成部5へと搬送される。一方、レーザースキャナー11から発せられる光が反射ミラー12により反射され、感光ドラム21上を走査することにより潜像が形成され、更に現像ローラー22から供給されるトナーによりトナー像が形成され、転写ローラー14によりシート上に転写される。

【0027】転写後のシートは搬送台15に沿って熱定

4

着部としての定着装置16へと送られ、定着ローラー29および加圧ローラー30によって加熱および加圧されトナー像のシートへの定着が行われる。

【0028】そして、その上面に画像が定着されたシートSはシート排出部6へと送られて、排出ガイド31に沿ってシートの表裏を反転させ、排出ローラー32および排出コロ33によって、排出シート積載部7上に画像形成面を下にして順次排出、積載される。

【0029】ここで、定着装置16を通過直後のシートは80~100℃と高温になっており、排出シート積載部7上に排出された直後でも60~70℃の熱を持っている。通常の2~3枚程度のプリントでは排出後のシートは外気に触れて次第に常温まで温度が下がるが、連続して数十枚プリントし、排出シート積載部7上に積載していく場合にはそれぞれのシートの熱が発散されずにシート束S2の内部に蓄積されていく。

【0030】この熱はカートリッジドア8および排出トレイ9のそれぞれの上面部41および50に伝達されるが、その内側の空洞部43a~43dおよび47a~47cの空気層で断熱されるため、下面部42および46には熱が伝達されにくくなり、カートリッジドア8および排出トレイ9の直下に位置するプロセスカートリッジ13やレーザースキャナー11の温度上昇を抑えることができる。

【0031】次に本発明の他の実施の形態について説明する。

【0032】以下の各実施の形態は先の第1の実施の形態の一部を変更したもので、以下、主として第1の実施の形態と相違する部分について説明し、第1の実施の形態と同様の部分については同一の符号を付して説明を省略するものとする。

【0033】〔第2の実施の形態〕図3は本発明の第2の実施の形態を示している。

【0034】すなわち、この実施の形態では、図3に示すように、装置本体2の側面部に開口部としての排気窓50を設け、その内側に排気ファン51を配置して空洞部を冷却用の通風路52、53として利用したものである。

【0035】通風路52、53はカートリッジドア8および排出トレイ9にそれぞれ一体成形されたもので、シート排出方向と直交方向に形成されており、排気ファン50の吸気側側面と、前記通風路52、53の前記排気ファン50側の開口部はダクト54により結合されている。

【0036】本第2の実施の形態によれば、通風路52、53の空気層によって排出シート積載部7上のシート束S2から装置本体2内への熱伝達が遮断されると共に、排気ファン50が稼動することによって、装置本体2内部の排気ファン50が設置される側とは反対側Bの空気が、矢印Aの方向に通風路52、53を通過して装置

(4)

5

外部へと排気される。

【0037】このとき、排出シート積載部7上のシート束S2が発する熱によって暖まった通風路52、53内の空気も同時に排気されるため、熱が装置本体2内部に伝わりにくくなり、プロセスカートリッジ13やレーザースキャナー11の温度上昇を抑えることができる。

【0038】〔第3の実施の形態〕図4には本発明の第3の実施の形態が示されている。

【0039】すなわち、図4に示すように、カートリッジドア8は上面部60と、その内側に取り付けられる内カバー61により、空洞部62を形成している。前記内カバー61の上面には厚み10 μ m程度の反射材としてのアルミシート63が貼り付けられており、反射面を形成している。また、同様に排出トレイ9も上面部70や内カバー71、空間72、アルミシート73を備えている。

【0040】このように構成することにより、シート束S2からカートリッジドア8および排出トレイ9のそれぞれの上面部60、70に伝達した熱を、先の実施例同様に空洞部62、72で断熱するとともに、さらに上面部60、70からの輻射熱をアルミシート63、73で反射させ、装置本体2の内部への流入を遮断することにより、より一層の断熱効果を得ることができる。

【0041】尚、ここでは内カバー61、71上に反射面を形成するためにアルミシートを貼り付けたが、反射面が形成されるものであれば、例えば塗装などで内カバー61の表面を鏡面処理したり、内カバー61自体を銀色の樹脂材で成形したりすることなども可能である。

【0042】〔第4の実施の形態〕図5には本発明の第4の実施の形態が示されている。

【0043】すなわち、図5および図6に示すように、カートリッジドア8の下面部80の上面側には、シート排出方向と約45度の角度をもって、各々所定の間隔を隔てて複数のリブ81を備えている。この複数のリブ81それぞれ一定の高さを持っており、シート束S2とカートリッジドア8の下面部80との間に空間を形成している。同様に排出トレイ9の下面部82にも複数のリブ83を備えている。

【0044】この構成により、排出されたシートは下面部80、82に接触せず、複数のリブ81、83上に積載される。このため、先の実施例同様に空気層による断熱効果が得られるとともに、下面部80、82とシート束S2との間で暖まった空気が、複数のリブ81、83の各々の間から矢印Hで示すように外部へと逃げるため、より一層の断熱効果がある。

【0045】なお、本各実施の形態では排出シート積載部7を装置本体の上部に設けたが、装置本体上方だけでなく側方に設けてもよい。

6

【0046】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、断熱手段によって、排出シート積載部に積載されたシート束から発せられる熱が装置本体内部へ流入することを防止することができ、形成装置本体内部の温度上昇を緩和することができる。

【0047】排出シート積載部を中空構造として内部に空気層を形成することにより、断熱効果を得ることができるため、排出されたシートの熱が本体内部に流入すること防止し、本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0048】また、排出シート積載部の内部に通風路を設けることにより、排出されたシートの熱が本体内部に流入することを防止し、本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【0049】さらに、排出シート積載部に反射板を設けることにより、排出されたシートの輻射熱を反射させることができるため、本体内部の温度上昇を緩和させることができる。また、複数のリブで排出されたシート束の下側に空間を形成することにより、シート束下側の熱を外側へと逃すことができるため、本体内部の温度上昇を緩和させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の要部正面断面図である。

【図2】図2は本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の全体正面断面図である。

【図3】図3は本発明の第2の実施の形態に係る画像形成装置の斜視図である。

【図4】図4は本発明の第3の実施の形態に係る画像形成装置の要部正面断面図である。

【図5】図5は本発明の第4の実施の形態に係る画像形成装置の要部正面断面図である。

【図6】図6は本発明の第4の実施の形態に係る画像形成装置の上面図である。

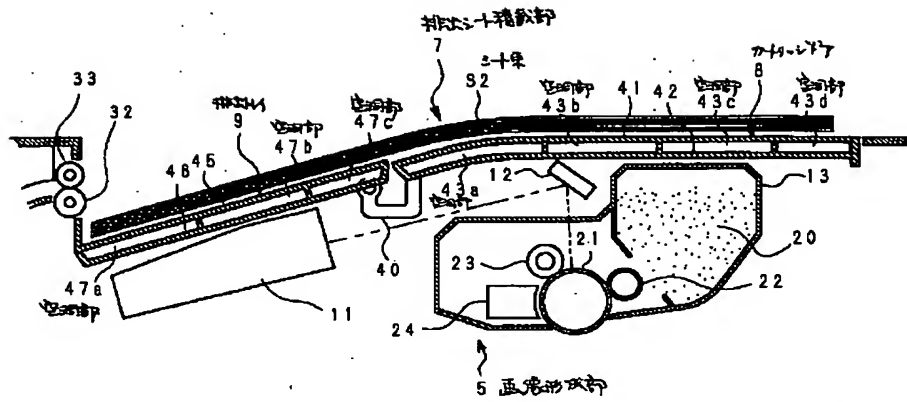
【図7】図7は従来の画像形成装置の全体正面断面図である。

【符号の説明】

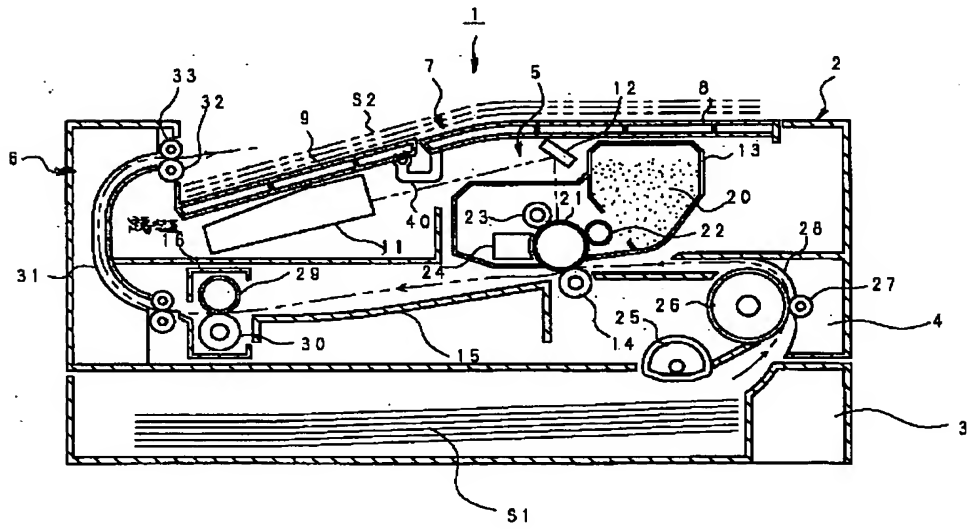
- 1 プリンタ
- 2 装置本体
- 7 排出シート積載部
- 8 カートリッジドア
- 9 排出トレイ
- 11 レーザースキャナー
- 13 プロセスカートリッジ
- S1 シート束（給紙カセット内）
- S2 排出されたシート束

(5)

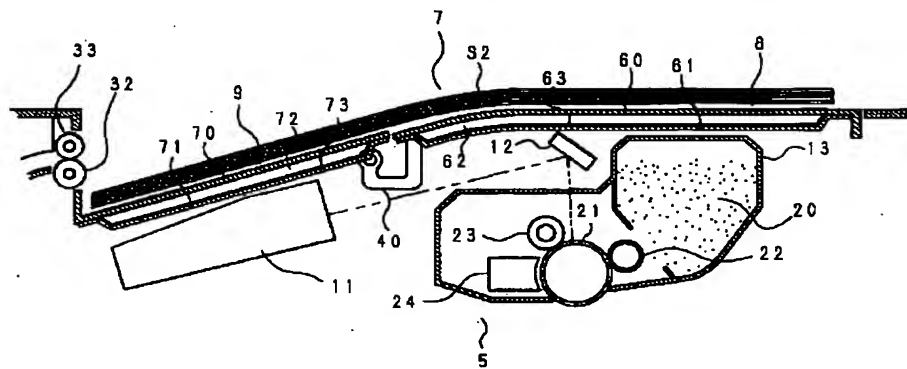
【図1】



【図2】

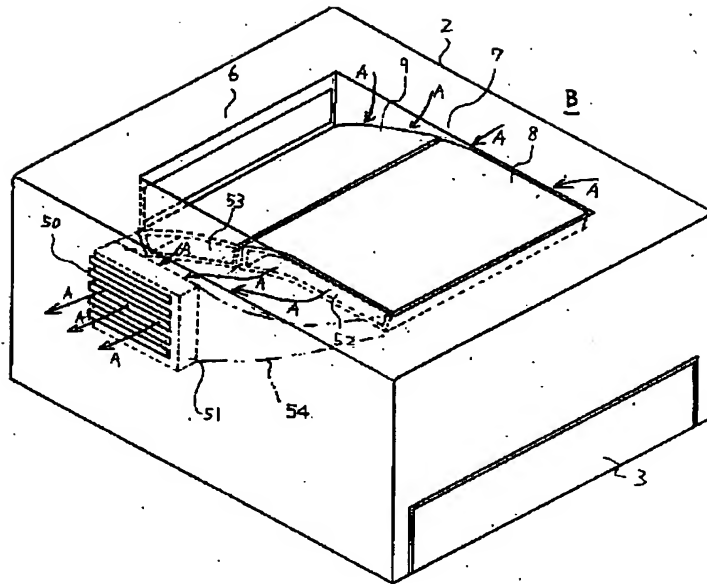


【図4】

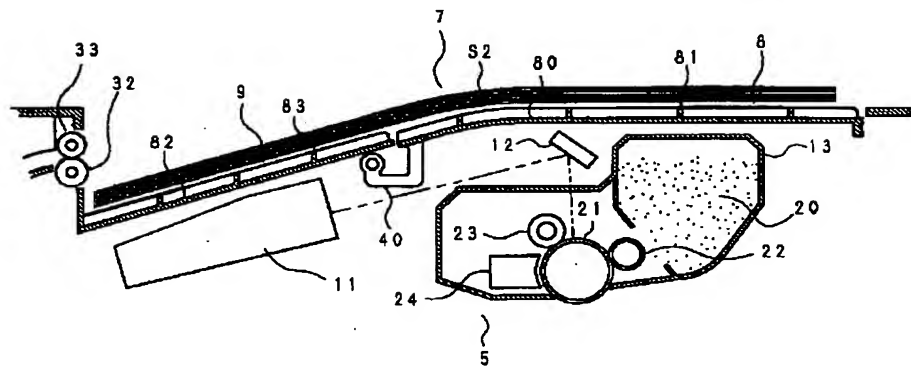


(6)

【図3】

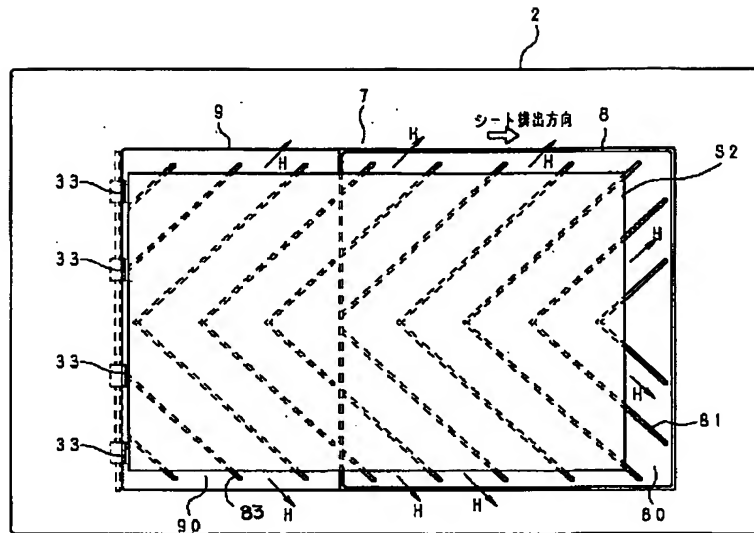


【図5】



(7)

【図6】



【図7】

